

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-149433

(43)Date of publication of application : 02.06.1998

(51)Int.Cl.

G06T 1/00  
G06T 11/80  
H04N 1/387

(21)Application number : 08-310336

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.11.1996

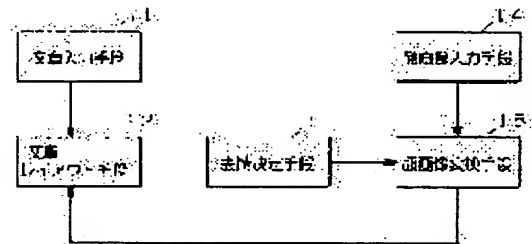
(72)Inventor : MIWA MICHIO  
SUMI YOSHIYASU  
NOGUCHI YOSHIHIRO

## (54) FACE MARK INPUTTING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively transmit the intention of a writer to a reader by converting an inputted face picture into decided expression and laying it out with an inputted sentence.

SOLUTION: The face of a man is taken by the face picture input means 14 of a camera or the like. An expression decision means 13 decides expression such as the face at the time of laughing and the face at the time of crying. A face picture conversion means 15 changes the inputted face picture in accordance with expression which the expression decision means 13 designates. At the time of inputting the sentence by a sentence input means 11, the expression decision means 13 generates the expression of the face by designating expression when the intention of the writer is to be transmitted not only by the sentence but also by the expression of the face. A sentence layout mean 12 generates data where the sentence and the face picture coexist. The face of the writer can be made to laugh or cry and it can be inserted into the sentence. Thus, the subtle intention which cannot be expressed only by the sentence is transmitted to an opposite party.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-149433

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup> 識別記号

G 0 6 T 1/00

11/80

H 0 4 N 1/387

F I

G 0 6 F 15/62

A

H 0 4 N 1/387

G 0 6 F 15/62

3 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-310336

(22) 出願日 平成8年(1996)11月21日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 三輪 道雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 角 義恭

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 野口 喜洋

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

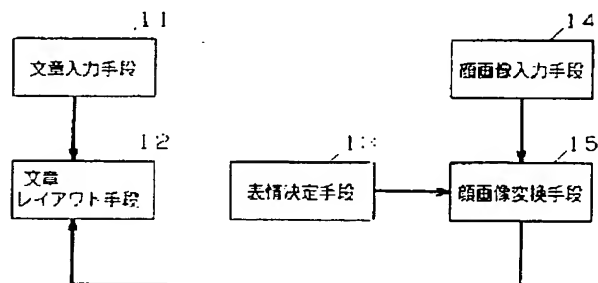
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 顔マーク入力装置

(57) 【要約】

【課題】 電子メールなどで、文章だけでは書き手の微妙な意図を伝えるのが困難なときに、顔の表情を用いて書き手の意図を伝える。

【解決手段】 顔の画像を入力する顔画像入力手段と、顔の表情を決定する表情決定手段と、前記顔画像入力手段によって入力された顔画像を前記表情決定手段によって決定された表情に変換する顔画像変換手段と、文章を入力する文章入力手段と、前記顔画像変換手段によって変換された顔画像と前記文章入力手段によって入力された文章をレイアウトする文章レイアウト手段によって構成される顔マーク入力装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 顔の画像を入力する顔画像入力手段と、顔の表情を決定する表情決定手段と、前記顔画像入力手段によって入力された顔画像を前記表情決定手段によって決定された表情に変換する顔画像変換手段と、文章を入力する文章入力手段と、前記顔画像変換手段によって変換された顔画像と前記文章入力手段によって入力された文章をレイアウトする文章レイアウト手段によって構成される顔マーク入力装置。

【請求項2】 文章を入力する文章入力手段と、前記文章入力手段によって入力された文章のうち顔の表情を変化させる事柄に関する文章を解析する文章解析手段と、前記文章解析手段によって解析された顔の表情に関する文章から顔の表情を決定する表情決定手段と、顔の画像を入力する顔画像入力手段と、前記表情決定手段によって決定された表情に前記顔画像入力手段によって入力された顔画像を変換する顔画像変換手段と、前記顔画像変換手段によって変換された顔画像を保持する顔画像保持手段と、前記文章入力手段によって入力された文章と、前記顔画像保持手段によって保持された顔画像を配置する文章配置手段によって構成される顔マーク入力装置。

【請求項3】 文章を入力する文章入力手段と、前記文章入力手段によって入力された文章のうち顔の表情を変化させる事柄に関する文章を解析する文章解析手段と、前記文章解析手段によって解析された顔の表情に関する文章から顔の表情の変化量を決定する表情決定手段と、顔の画像を入力する顔画像入力手段と、前記表情決定手段によって決定された表情の変化分だけ前記顔画像入力手段によって入力された顔画像を変化させる顔画像変換手段と、前記顔画像変換手段によって変換された顔画像を保持する顔画像保持手段と、前記文章入力手段によって入力された文章と、前記顔画像保持手段によって保持された顔画像を配置する文章配置手段によって構成される顔マーク入力装置。

【請求項4】 顔画像入力手段によって入力された顔画像からデフォルメ画像を生成するデフォルメ画像生成手段を備え、顔画像変換手段が前記デフォルメ画像生成手段が生成したデフォルメ画像を対象に処理することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の顔マーク入力装置。

【請求項5】 顔画像変換手段が、ネットワークを介して接続された表情決定手段からの決定に従い顔画像を処理することを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の顔マーク入力装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マルチメディアを用いた文章等を作成する文章エディタや、インターネットで利用されるウェブデザイナーなどにおいて、文章の作成者が文章に込められた文章で表わしにくい微妙な

意図を、顔の表情を用いて相手に伝える顔マーク入力装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図10は従来の顔マーク入力装置の動作を説明した説明図である。従来、電子メールなどを中心として、文章によって書き手の意図を相手に伝える場合、図10に示すように、文章の内容に冗談の意図が含まれる場合は、例えば101に示すような「」のマークを付加していた。また、文章の内容が書き手の失敗などの内容を含むときは、102のような「」といったマークを使用していた。

【0003】図9は従来の顔マーク入力装置の構成を示したブロック構成図である。図9において、91は文章エディタ、92はキーボードである。キーボード92からは、図10で示したような文章や、顔のマークが入力され、文書エディタ91はこれを読み込んで顔マーク入の文章とする。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の顔マーク入力手段では、顔マークの表現内容がキーボードで入力可能な文字にほぼ限られており、表現に乏しかったり、書き手毎の表情の違いを表現することは困難であった。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、第1に、顔の画像を入力する顔画像入力手段と、顔の表情を決定する表情決定手段と、前記顔画像入力手段によって入力された顔画像を前記表情決定手段によって決定された表情に変換する顔画像変換手段と、文章を入力する文章入力手段と、前記顔画像変換手段によって変換された顔画像と前記文章入力手段によって入力された文章をレイアウトする文章レイアウト手段の構成を有している。

【0006】これにより、単に文のみ、あるいは記号を使った顔マークのみで表現するよりも、効果的に書き手の意図を読む人に伝えることが可能となる。

【0007】第2に、本発明では、文章解析手段を有し、文章の中の、「笑った」、「怒った」といった表現を抽出し、文章中の表現に応じて顔マークを自動的に作成することを可能とする。

【0008】第3に、本発明はまた、文章の中の、「笑った」、「怒った」といった表現と共に、「とても」とか「あまり」といった副詞的な表現を解析し、表情の種類と、副詞的な表現を組み合わせるとどの程度顔の表情を変えたら良いかを判別することにより、文章を書くだけでそれに応じた表情を自動的に作成することができる。

【0009】第4に、本発明では、デフォルメ画像を作成する機能を備え、撮影したままの画像では、相手に与える影響が強すぎる場合、その影響を和らげることができる。

【0010】第5に、ネットワークを介して文章を入力する側と、顔画像を変換する側を接続することにより、文章を作成する際に、常に、手元に顔画像を変換する機能を持たなくても顔画像の変換を行うことを可能とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1) 以下、本発明の第1の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の第1の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図である。

【0012】図1において、11は文章入力手段、12は文章レイアウト手段、13は表情決定手段、14は顔画像入力手段、15は顔画像変換手段である。

【0013】図2は、顔画像変換手段の一実施の形態について説明した説明図である。これは、モデルベース符号化の技術と呼ばれているものである。(原島博監修「画像情報圧縮」オーム社(1991))。

【0014】人間の顔は、目が2つ鼻が1つといったように、ほぼ形が決まっている。そこで、人間の典型的な形を図2に示すような三角形の集合で表現しておく。また、人間が笑った顔、泣いた顔などの統計データを取り、この三角形パターンがそれぞれの表情毎にどのように変化するかを求めておく。

【0015】この結果、図3に示すように、原画31の顔を変形後の顔32のように変換することができる。

【0016】一方、実物の人間の顔画像に対して解析を行い、この三角形のパターンに合わせる。そして、笑ったときのパターン、泣いた時のパターンに従ってこの三角形のパターンを変化させる事により、任意の顔画像に対して、いろいろな表情を作成することが可能である。

【0017】図1では、顔画像入力手段14がある。これは、カメラなどの顔を撮影するもので、人間の顔を撮影する。表情決定手段は、笑ったときの顔、泣いた時の顔などの、表情を決定するものである。顔画像変換手段は、図2で説明したように、顔画像入力手段14によって入力した顔画像を、表情決定手段13の指定した表情にしたがって変化させるものである。

【0018】文章入力手段11によって、文章を入力している際、文章ではなく、顔の表情で書き手の意図を伝えたい場合は、表情決定手段13によって、表情を指定する事により、顔の表情が作成され、文章レイアウト手段12によって、文章と顔画像の混在したものを作成することが可能である。

【0019】以上のように、本実施の形態によれば、文書のみ表現するよりも、効果的に書き手の意図を読む人に伝えることが可能となる。

【0020】(実施の形態2) 図4は本発明の第2の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図である。図4において、41は文章を入力する文章入力手

段であり、一例としてはワードプロセッサがある。42は文章解析手段であり、文章入力手段41によって入力された文章を解析する。例えば、文章のなかに、「楽しい」とか、「悲しい」といった表情の変化に関する文章を取り出す。

【0021】43は表情決定手段であり、文章解析手段によって解析された文章に応じて、顔をどのように変化させればよいのかを決定する。画像入力手段44は、顔画像を入力する。その例としては、電子スチルカメラがある。

【0022】45は顔画像変換手段であり、実施の形態1に述べた様な方法で顔画像の変形を行う。

【0023】この顔画像は、出力画像保持手段46に保持される。出力画像保持手段46に保持された画像は、文書入力手段41によって入力された文章と共に、文章配置手段47によって顔画像を添付した文章として完成する。

【0024】図5は、この様にして作成された文章である。「悲しい」という単語がある場合は、悲しい顔が表示され、以下、「楽しい」、「腹を立て」、「びっくり」といった単語に合わせた表情が生成されている。

【0025】また、「とても悲しい」とか「少し悲しかった」などの副詞的な表現があったときは、その程度に応じて顔の表現を変えることもできる。

【0026】以上のように、本実施の形態では、文章を入力するにしたがって自動的に文章に合わせた顔画像が生成されるので、必要なときにこの顔画像を使う事が可能になる。

【0027】(実施の形態3) 図6は本発明の第3の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図である。図6において、61は文章を入力する文章入力手段であり、62は文章解析手段、63は表情決定手段であり、64は顔画像入力手段、66は顔画像変換手段であり、67は出力画像保持手段、68は文章配置手段であり、ここまでは実施の形態2と同じである。

【0028】実施の形態3では、この他に、デフォルメ画像生成手段65がある。これは、顔画像をデフォルメ化することによって、読み手に与える影響を緩和し、実際の画像を直接変形したものよりも使いやすくするものである。

【0029】デフォルメ化の手法の一例としては、最初に顔画像をマッピングした三角形のうち、複数個をまとめて、一つにすることによって簡略化すること方法がある。

【0030】図7は、デフォルメした顔画像を示している。図7において、71はもとの顔画像であり、デフォルメした結果が72である。このようにすることにより、顔の種類を増やすことができ、実際の顔画像を直接使用することなく、顔マークを作成することができる。

【0031】以上のように本実施の形態によれば、デフ

オルメ化することによって、読み手に与える影響を緩和し、実際の画像を直接変形したものよりも使いやすくなることができる。

【0032】（実施の形態4）図8は本発明の第4の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図である。ブロック図において、第一の通信手段86より左側はクライアント側であり、第二の通信手段87より右側はサーバー側である。

【0033】このブロック図は、一つのシステムが第一の通信手段86および第二の通信手段87を介して離れたところに分散していることを示している。

【0034】図8において、81の文章を入力する文章入力手段、82の文章配置手段、83の文章解析手段、84の表情決定手段、85の顔画像入力手段、89の顔画像変換手段、88の出力画像保持手段までは、実施の形態2と同じである。

【0035】実施の形態4では、この構成のほかに、第一の通信手段86、第二の通信手段87および入力画像保持手段90がある。これは、顔画像の変形手段をネットワーク上のサーバーに置いておき、遠隔地から顔画像の変形サービスを受けるものである。

【0036】図8では、クライアント側からユーザーが自分の顔画像を顔画像入力手段86によって入力し、通信手段86および通信手段87を通してサーバー側に送る。サーバー側では、この画像を入力画像保持手段80に格納する。

【0037】クライアント側で、表情決定手段84によって、表情の決定をすると、その情報は第一および第二の通信手段86、87を通してサーバー側に送られる。そして、顔画像変換手段89によって、顔画像が変換される。その結果は、出力画像保持手段88に格納された後、ふたたび第一および第二の通信手段86、87を通してクライアント側に送り返される。

【0038】変形された顔画像は文章配置手段82に送られる。そして、文章入力手段81によって入力された

文章とともに、顔マーク入りの文章として完成する。

【0039】以上のように、本実施の形態によれば、ネットワークを介して文章を入力する側と、顔画像を変換する側を接続することにより、文章を作成する際に、常に、手元に顔画像を変換する機能を持たなくても顔画像の変換を行うことが可能となる。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明は文章の中に、書き手の顔などを、笑わせたり、泣かせたりして挿入する事を可能とするものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図

【図2】本発明の顔マーク入力装置の動作を示す第1の説明図

【図3】本発明の顔マーク入力装置の動作を示す第2の説明図

【図4】本発明の第2の実施の形態における顔マーク入力装置ブロック構成図

【図5】本発明の第2の実施の形態における顔マーク入力装置の動作を示す説明図

【図6】本発明の第3の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図

【図7】本発明の第3の実施の形態における顔マーク入力装置の動作説明図

【図8】本発明の第4の実施の形態における顔マーク入力装置のブロック構成図

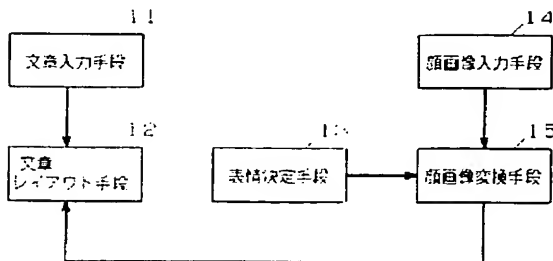
【図9】従来の顔マーク入力装置のブロック構成図

【図10】従来の顔マーク入力装置の説明図

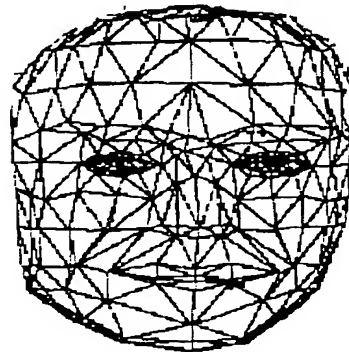
【符号の説明】

- 11 文章入力手段
- 12 文章レイアウト手段
- 13 表情決定手段
- 14 顔画像入力手段
- 15 顔画像変換手段

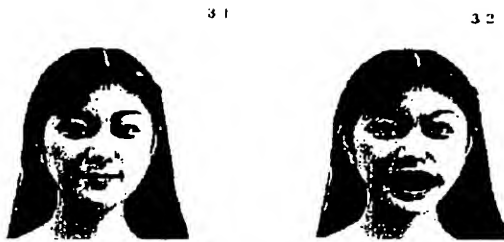
【図1】



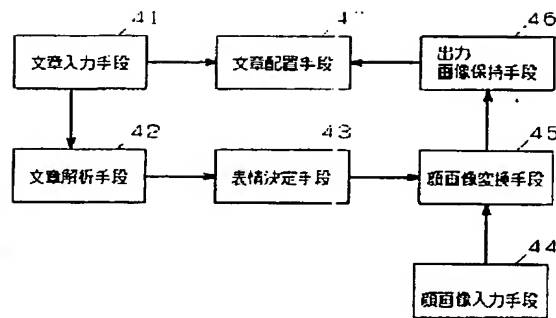
【図2】



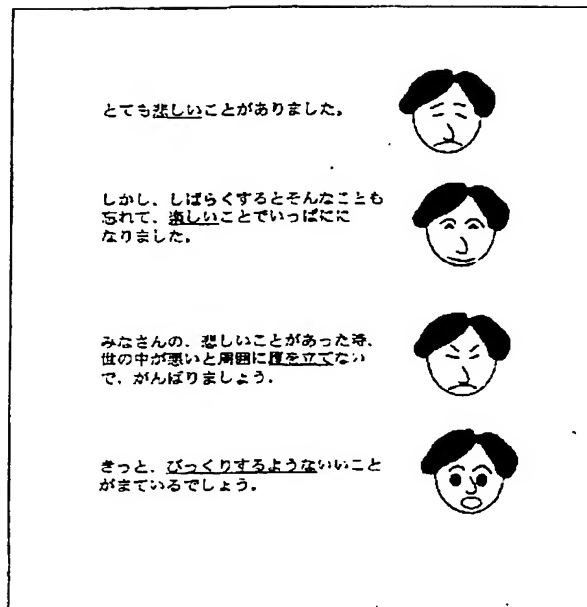
【図3】



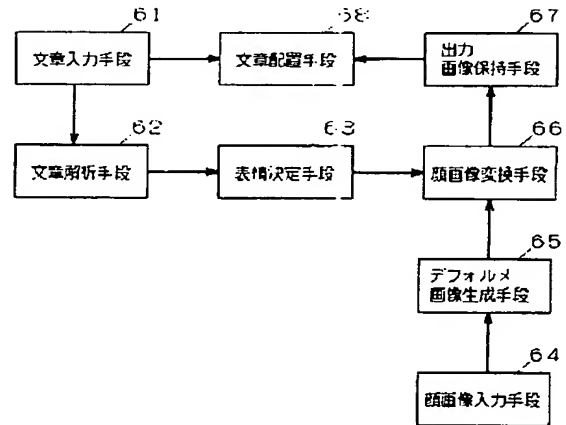
【図4】



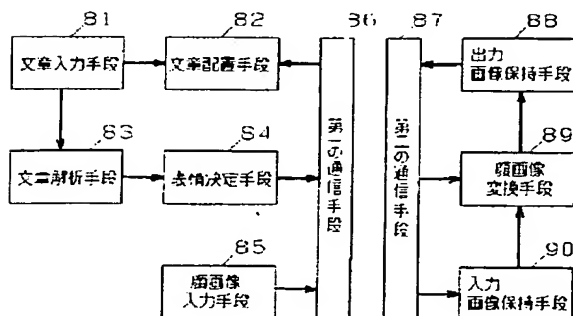
【図5】



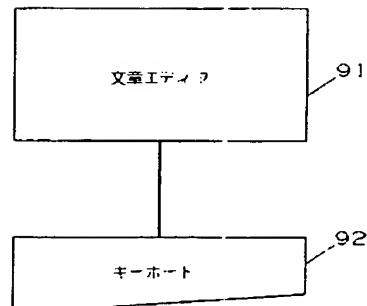
【図6】



【図8】



【図9】



【図7】



【図10】

